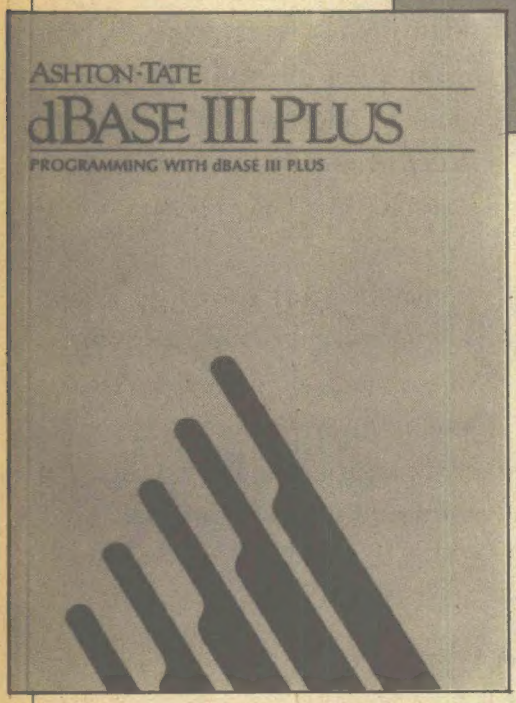
มุม dBASE

ยืน ภู่วรวรรณ*



dCROSS จาก ดีเบส III ไปเป็น ดีเบส III พลัส

ดีเบส III พลัส เป็นโปรแกรมที่พัฒนาต่อเนื่องมาจากดีเบส III โดยเพิ่มขีดความสามารถเพิ่มเติมเข้ามาอีกมาก จนทำให้ดีเบส III พลัส เป็นโปรแกรมที่จะสนองตอบผู้ใช้ได้ดีขึ้น มุมดีเบสพลัสฉบับนี้ขอเสนอขีดความสามารถที่เพิ่มเติมเข้ามา เพื่อให้เห็นขีดความสามารถเหล่านี้

ขีดความสามารถเชิงข้อมูล

ดีเบส III พลัส มีขีดความสามารถเชิงข้อมูลที่คล้ายคลึงกับดีเบส III โดยมีคุณสมบัติทางความสามารถที่เกี่ยวกับแฟ้มข้อมูลดังนี้

ขีดความจุของแฟ้มข้อมูล ดังตารางที่ 1

ขีดความสามารถในการเปิดแฟ้มข้อมูล ดังตารางที่ 2

ขีดความสามารถเชิงตัวเลข ดังตารางที่ 3

ขนาดตัวแปรที่ใช้ ดังตารางที่ 4

ขนาดของคำสั่ง ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 1 แสดงขีดความจุของแฟ้มข้อมูล

จำนวนเรคอร์ด	1	พันล้านเรคอร์ด (สูงสุด)
จำนวนไบท์	2	พันล้านไบท์
ขนาดเรคอร์ด	4,000	ไบท์
จำนวนฟิลด์	128	ฟิลด์
จำนวนตัวอักษรในฟิลด์	254	ตัวอักษร
ขนาดของฟิลด์นับที่	8	ตัวอักษร
ขนาดของฟิลด์ลอจิก	1	ตัวอักษร
ขนาดของฟิลด์เมโม	5,000	ไบท์หรือเท่ากับขนาดของเวิร์คโปรเซสเซอร์
ขนาดฟิลด์ตัวเลข	19	ไบท์

ตารางที่ 2 แสดงขีดความสามารถในการเปิดแฟ้มข้อมูล

จำนวนการเปิดไฟล์ทั้งหมดรวมกัน	15 ไฟล์
การเปิดไฟล์ข้อมูล	10 ไฟล์
– การนับไฟล์ข้อมูล ถ้าไฟล์ข้อมูลที่มีเมโม นับ	2 ไฟล์
การเปิดไฟล์อินเด็กซ์ต่อไฟล์ข้อมูลหลัก 1 ไฟล์	7 ไฟล์
การเปิดไฟล์ฟอร์แมทต่อไฟล์ข้อมูลหลัก 1 ไฟล์	1 ไฟล์

ตารางที่ 3 แสดงขีดความสามารถเชิงตัวเลข

ใช้ตัวเลขได้ความถูกต้อง	15.9	หลัก
ตัวเลขสูงสุด	$1\times10^{+99}$	
ตัวเลขเล็กสุด	1×10^{-307}	

ตารางที่ 4 แสดงขนาดตัวแปรที่ใช้

จำนวนตัวแปรสูงสุด	256 ตัว
ขนาดของพื้นที่ของตัวแปร	6,000 ไบท์

ตารางที่ 5 แสดงขนาดของคำสั่ง

ขนาดของคำสั่งต่อบรรทัด	254 ตัวอักษร

* รองศาสตราจารย์หัวหน้าสาขาคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาส

สิ่งที่ดีเบส III พลัสมีเพิ่มเติมขึ้นมา

ระบบไฟล์ของดีเบส III พลัส เพิ่มชนิดของไฟล์ขึ้นอีก ลองดูชนิดของไฟล์ที่ใช้ในดีเบส III พลัส

ชนิดของไฟล์	ตัวย่อที่ใช้
แคตตาล็อกไฟล์	.cat
ไฟล์ข้อมูล	.dbf
ไฟล์เมโม	.dbt
อินเด็กซ์ไฟล์	.ndx
โปรแกรมและกระบวนความ	.prg
ฟอร์แมท	.fmt
เลเบล	.lbl
เมมโมรี	.mem
ไฟล์สำหรับเรียกค้น(query)	.qry
ไฟล์กำหนดสกรีน	.scr
ไฟล์วิว	.vue
ไฟล์รายงาน	.frm
ไฟล์เอกสาร	.txt

ลองดูรายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับคำอธิบายอย่างคร่าว ๆ ของไฟล์แต่ละชนิด (วิธีการใช้จะกล่าวถึงในโอกาสต่อไป)

ไฟล์แคตตาล็อก(.cat) เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับไฟล์อื่น ๆ ไว้ ตัวไฟล์แคตตาล็อกนี้จะเป็นดาต้าเบสไฟล์ที่เก็บรายละเอียดของไฟล์ต่าง ๆ ไว้ เพื่อทำให้ผู้ใช้เรียกใช้ผ่านเมนูได้ง่ายขึ้น และหากผู้ใช้สร้างไฟล์ข้อมูลอะไรใหม่ มันจะเก็บรายละเอียดของไฟล์ไว้ในไฟล์แคตตาล็อก

ไฟล์ข้อมูล(.dbf) เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลในดีเบส III พลัส จะใช้โครงสร้างเหมือนกับไฟล์ของดีเบส III ข้อมูลที่เก็บจะเก็บเรียงต่อกันโดยมีหัวไฟล์บอกรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลไว้ ไฟล์ .dbf นี้สามารถเชื่อมโยงฟิลด์ชี้ไปยังไฟล์ .dbt ที่เรียกว่าฟิลด์เมโมได้

ไฟล์เมโม(.dbt) เป็นไฟล์ที่ไม่สามารถสร้างขึ้นลอย ๆ ได้ แต่จะสร้างจากการกำหนดให้ชนิดของฟิลด์ใน .DBF ไฟล์ ฟิลด์ใดฟิลด์หนึ่งมีชนิดเป็น M (.dbf มีชนิดข้อมูล C-charactor, N-numeric, L-logic, D-date และ M-memo) โดยการใช้จะป้อนข้อมูลเข้ามาด้วยการกด^Home(เมื่อเคอร์เซอร์อยู่ที่ฟิลด์เมโม) ในดีเบส III พลัสสามารถเซ็ทขนาดของฟิลด์ในเมโมนี้ได้

ไฟล์ชนิดอินเด็กซ์(.ndx) เป็นไฟล์ที่ได้รับการสร้างขึ้นจากคำสั่ง INDEX โดยนำเอาไฟล์ .dbf มาสร้างต่อ โดยกำหนดคีย์ที่ใช้ค้นหา คีย์ที่ใช้จะใช้บางส่วนของฟิลด์หรือหลายฟิลด์มารวมกันก็ได้

โปรแกรมและกระบวนความ(.prg) เป็นไฟล์ที่สร้างขึ้นจากเอดิเตอร์ใดก็ได้ โดยตัวคำสั่งที่ใช้ต้องเป็นรหัส ASCII

ไฟล์ชนิดฟอร์แมท(.fmt) เป็นไฟล์ที่จะสร้างขึ้นมาเพื่อสร้างรูปแบบของสกรีน(จอภาพ) เพื่อใช้ในการป้อนข้อมูล ในการเรียกค้นข้อมูล หรือจัดรูปแบบจอภาพให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ไฟล์นี้ได้รับการสร้างขึ้นมาด้วยคำสั่ง CREATE SCREEN หรือจะใช้ MODIFY COMMAND เป็นตัวสร้างก็ได้

ไฟล์ชนิดเลเบล(.lbl) เป็นไฟล์ที่จะสร้างรูปฟอร์มสำหรับการจัดพิมพ์เลเบล (กระดาษติดซองจดหมาย) เช่น การพิมพ์รายชื่อลูกค้า รายชื่อผู้สนใจที่จะจัดส่งจดหมายไปให้ ผู้ใช้สามารถนำไฟล์ .dbf มาพิมพ์ในฟอร์มเลเบลตามที่กำหนดให้

ไฟล์เมมโมรี(.mem) เป็นไฟล์ที่จะเก็บค่าตัวแปรที่ใช้ในขณะใดขณะหนึ่งไว้ และจะเรียกกลับเข้ามาใช้งานใหม่ได้ ตัวแปรสูงสุดที่เก็บเข้าไว้ในไฟล์มีค่าได้ไม่เกิน 256 ตัว การสร้างไฟล์นี้จะทำได้ด้วยคำสั่ง SAVE (ชื่อไฟล์) และการเรียกกลับด้วยคำสั่ง RESTORE (ชื่อไฟล์)

ไฟล์สำหรับเรียกค้น (.qry) ไฟล์นี้เป็นที่เก็บของเงื่อนไข ที่จะไม่ให้กับคำสั่งที่จะทำงานเกี่ยวข้องกับข้อมูลของไฟล์ที่กำลังเรียกใช้ การสร้างเงื่อนไขนี้สามารถสร้างไว้ในไฟล์ .qry ด้วยคำสั่ง CREATE QUERY

ไฟล์กำหนดสกรีน(.scr) เป็นไฟล์ที่มีรายละเอียด จะได้รับการใช้โดยคำสั่ง MODIFY/CREATE SCREEN เพื่อที่จะสร้าง .fmt

ไฟล์วิว(.vue) เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลของไฟล์ข้อมูล ไฟล์อินเด็กซ์และไฟล์ฟอร์แมท เงื่อนไขการเลือก(filter) และชื่อฟิลด์ที่จะเลือกออกมาดูเพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่ต้องการ

ไฟล์รายงาน(.frm) เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลรายละเอียดสำหรับการสร้างรายงาน ไฟล์ .frm นี้สร้างจากคำสั่ง MODIFY REPORT หรือ CREATE REPORT

ไฟล์เอกสาร(.txt) เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บด้วยรหัส ASCII เพื่อเป็นมาตรฐานและสามารถใช้งานได้ร่วมกันจากหลาย ๆ โปรแกรม

เพิ่มขีดความสามารถในการโต้ตอบเพื่อให้ใช้งานง่าย

เมื่อเรียกดีเบส III พลัสแล้วจะปรากฏเมนูให้เลือก ลักษณะของจอภาพที่จะใช้โต้ตอบจะทำได้ในคำสั่งต่อไปนี้

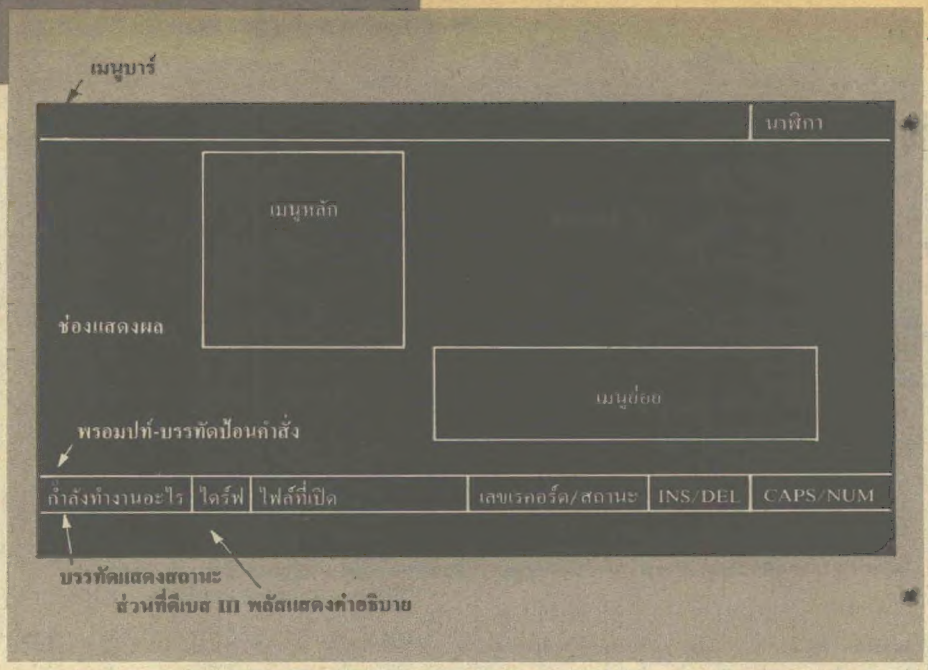
```
ASSIST
BROWSE
CREATE
CREATE/MODIFY LABEL
CREATE/MODIFY QUERY
CREATE/MODIFY REPORT
CREATE/MODIFY SCREEN
CREATE/MODIFY VIEW
MODIFY STRUCTURE
SET
```

ลักษณะของเมนูแบ่งออกเป็นส่วน ๆ ดังรูปที่ 1

ลักษณะของการทำงานจะทำให้ผู้ใช้ใช้ได้สะดวกขึ้น เพราะจะเลือกคำสั่งจากเมนูโดยคีย์ลูกศรเลื่อน เพื่อทำการเลือกเมนูตามที่ต้องการดังตัวอย่าง เมื่อต้องการสร้างไฟล์ข้อมูลรายละเอียดจากเมนูดังตัวอย่างในรูปที่ 2

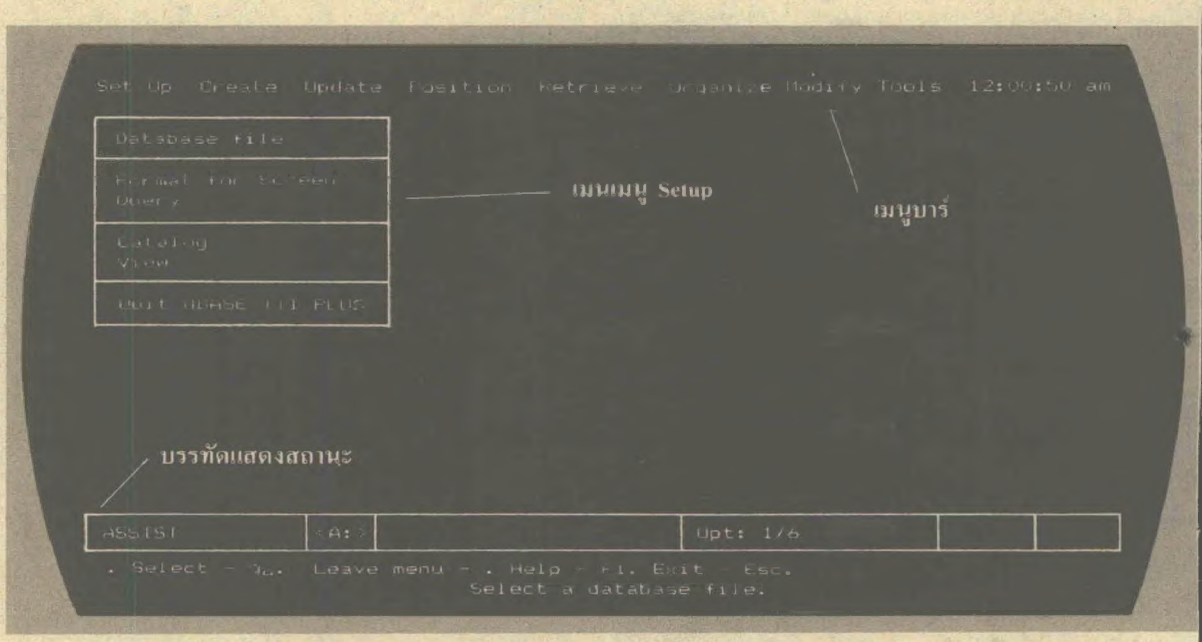
เมื่อใช้คีย์ลูกศรซ้ายขวาก็จะเลื่อนเมนูไปซ้ายขวา เช่น ต้องการมาที่ Create ก็กด → ผลบนจอภาพจะมีเมนูหลัก และถ้าเลือกการสร้างไฟล์ข้อมูลก็จะมีเมนูย่อยดังรูปที่ 3

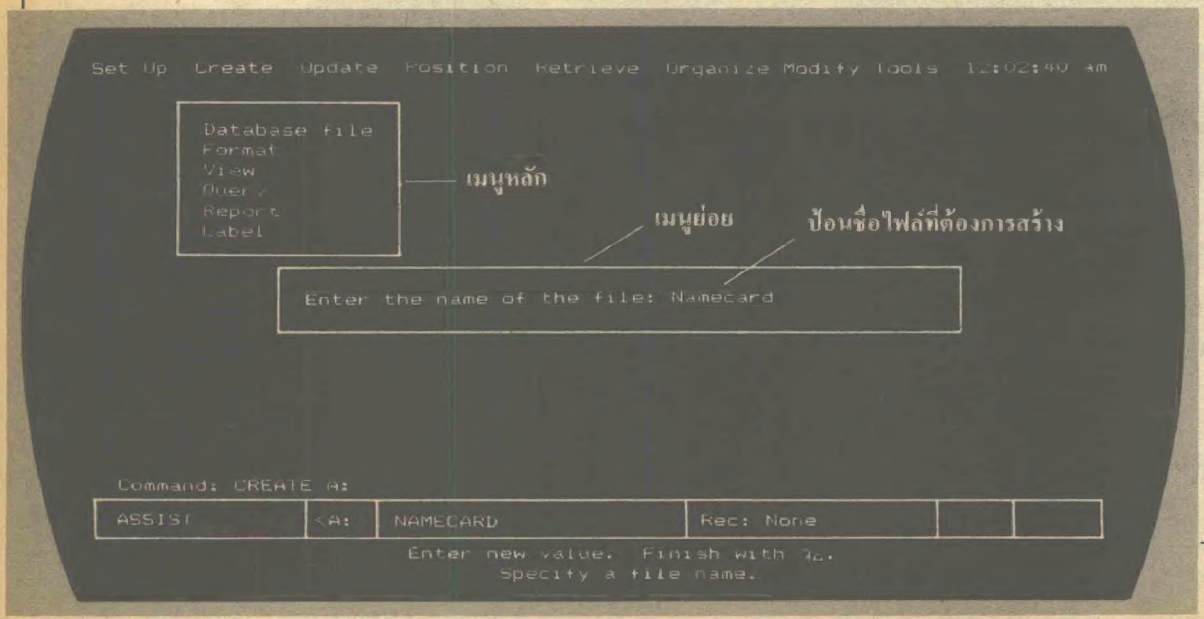
ดีเบสจะตอบโต้กับผู้ใช้ตามเมนูได้ดีและรวดเร็ว



รูปที่ 1 ลักษณะเมนูของดีเบส III พลัส

รูปที่ 2
เมนูในการใช้งาน





รูปที่ 3 เมนูย่อย ในการสร้างไฟล์

สรุปคำสั่งที่เพิ่มขึ้น

คำสั่งที่เพิ่มขึ้นแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงคำสั่งที่เพิ่มขึ้น

&&	เป็นคอมเมนต์ ตัวอักษรหลังจาก && จะไม่มีการนำมาตีความหมาย
@ (row), (col) TO (row), (col)[DOUBLE]	คำสั่งตีกรอบ
@ (row), (col) CLEAR TO (row), (col)	เคลียร์วินโดว์
CALL	เรียกโปรแกรมย่อยภาษาเครื่อง
CLEAR TYPEAHEAD	เคลียร์บัฟเฟอร์คีย์บอร์ด
CREATE/MODIFY QUERY	สร้างไฟล์ query
CREATE/MODIFY SCREEN	สร้างสกรีนไฟล์
CREATE/MODIFY VIEW	สร้างวิวไฟล์
DISPLAY HISTORY	ขอดูข้อมูลที่เก็บในไฟล์ HISTORY
EXPORT	แปลงไฟล์ .dbf เป็นไฟล์ PFS
IMPORT	แปลงไฟล์ PFS เป็นไฟล์ดีเบส III
LIST HISTORY	ขอดูข้อมูลในไฟล์ HISTORY
LOAD	โหลดไฟล์โปรแกรมภาษาเครื่องมาในหน่วยความจำ
ON ERROR	เมื่อมีข้อผิดพลาดให้ทำงานที่กำหนด
ON KEY	ถ้ามีการกดคีย์จะให้ทำงานที่กำหนด
ON ESCAPE	ถ้ากด ESC ให้ทำงานที่กำหนด
READ	อ่านจากฟอร์แมทที่กำหนด โดยสามารถอ่าน .fmt ได้
RELEASE MODULE	นำเอาโปรแกรมภาษาเครื่องออก
RESUME	ให้ทำงานต่อ หลังจาก SUSPEND
RETRY	ให้กลับไปทำงานคำสั่งเดิม
SET CATALOG ON/off	เปิดไฟล์ CATALOG ขึ้นใช้
SET CATALOG TO	กำหนดไฟล์ CATALOG
SET CENTURY on/OFF	เป็นการกำหนดการแสดง ค.ศ.
SET COLOR ON/off	เป็นการกำหนดการแสดงสี
SET DATE	เป็นการกำหนดฟอร์แมทการแสดงวันที่
SET DOHISTORY on/OFF	เป็นการเรคอร์ดคำสั่งลงไฟล์ HISTORY
SET FIELDS TO	กำหนดชื่อฟิลด์เพื่อใช้งานในบางคำสั่ง
SET FIELDS on/OFF	กำหนดให้ใช้ชื่อฟิลด์ในส่วนที่กำหนดฟิลด์ไว้
SET FILTER TO FILE	กำหนดไฟล์ฟิลเตอร์
SET HISTORY TO	กำหนดไฟล์ HISTORY
SET MEMOWIDTH TO	กำหนดขนาดของเมโมไฟล์
SET MESSAGE TO	กำหนดข้อความให้แสดงในบรรทัด message ขณะทำการ APPEND หรือ EDIT
SET ORDER TO	เซ็ทการเปิดปิดไฟล์อินเด็กซ์โดยไม่ต้องใช้คำสั่งเปิดปิดจริงๆ
SET STATUS on/OFF	กำหนดการแสดงของบรรทัด STATUS
SET TITLE ON/off	กำหนดชื่อหัวเรื่องของแคตตาล็อกไฟล์
SET TYPEAHEAD TO	กำหนดขนาดของคีย์บัฟเฟอร์
SET VIEW TO	เปิดไฟล์วิว
SUSPEND	หยุดการทำงานและกลับไปยัง .

ฟังก์ชั่นที่เพิ่มขึ้นมา

ฟังก์ชั่นที่เพิ่มขึ้นแสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงฟังก์ชันที่เพิ่มขึ้น

ABS( )	แอปโซลูท
DBF( )	บอกชื่อไฟล์ที่กำลังใช้
DISKSPACE( )	บอกขนาดดิสค์ที่เหลือ
ERROR( )	บอกรหัสข้อผิดพลาดของดีเบส
FIELD( )	บอกชื่อฟิลด์
FKLABEL( )	บอกชื่อฟังก์ชันคีย์
FKMAX( )	บอกจำนวนฟังก์ชันคีย์
FOUND( )	บอกสถานะการค้นหาข้อมูล
GETENV( )	บอกสิ่งแวดล้อมของการใช้งาน
IIF( )	เป็นฟังก์ชั่น immediate if
INKEY( )	อ่านค่าคีย์ที่กดครั้งล่าสุด
ISALPHA( )	ตรวจดูว่าเป็นคีย์ตัวอักษร
ISCOLOR( )	ตรวจสอบดูโหมดสี
ISLOWER( )	ตรวจสอบข้อมูลเป็นตัวเล็ก
ISUPPER( )	ตรวจสอบข้อมูลตัวใหญ่
LEFT( )	ทำการค้นหาข้อมูลจากซ้ายไป
LTRIM( )	ตัดช่องว่างทางซ้ายออก
LUPDATE( )	หาวันที่ ๆ ทำการแก้ไขครั้งสุดท้าย
MAX( )	หาค่ามากสุด
MESSAGE( )	เป็นการส่งค่าข้อผิดพลาดให้กับดีเบส III พลัส
MIN( )	หาค่าต่ำสุด
MOD( )	หารเอาเศษ
NOX( )	บอกชื่อไฟล์อินเด็กซ์ที่กำลังใช้
OS( )	บอกชื่อ OS ที่กำลังใช้
READKEY( )	เป็นการอ่านคีย์การกดครั้งสุดท้ายของการป้อนข้อมูลแบบฟูลสกรีน
RECCOUNT( )	หาจำนวนเรคอร์ดในไฟล์
RECSIZE( )	หาจำนวนตัวอักษรในเรคอร์ด (ความกว้าง)
REPLICATE( )	ทำการลอกข้อความซ้ำจำนวนครั้งตามที่กำหนด
RIGHT( )	ทำการค้นหาสตริงย้อนจากทางขวา
RTRIM( )	ตัดช่องว่างทางขวาออก
STUFF( )	นำตัวอักษรแทรกเข้าแทนที่
TRANSFORM( )	ทำให้การแสดงคำสั่ง LIST, DISPLAY แสดงในรูปแบบที่กำหนด
VERSION( )	บอกดีเบสเวอร์ชัน

ตัวอย่างการใช้ CATALOG

เพื่อให้เห็นขีดความสามารถต่าง ๆ ของดีเบส III พลัสที่ผู้เขียนจะนำมาแสดงเป็นลำดับต่อไป สำหรับฉบับนี้เป็นการแสดงหลักการใช้แคตตาล็อก ลองดูไดอะแกรมของการสร้างไฟล์แคตตาล็อกดังรูปที่ 4 ในที่นี้ขอให้ชื่อ showmenu

ลองดูขั้นตอนการทำงาน ดังรูปที่ 5

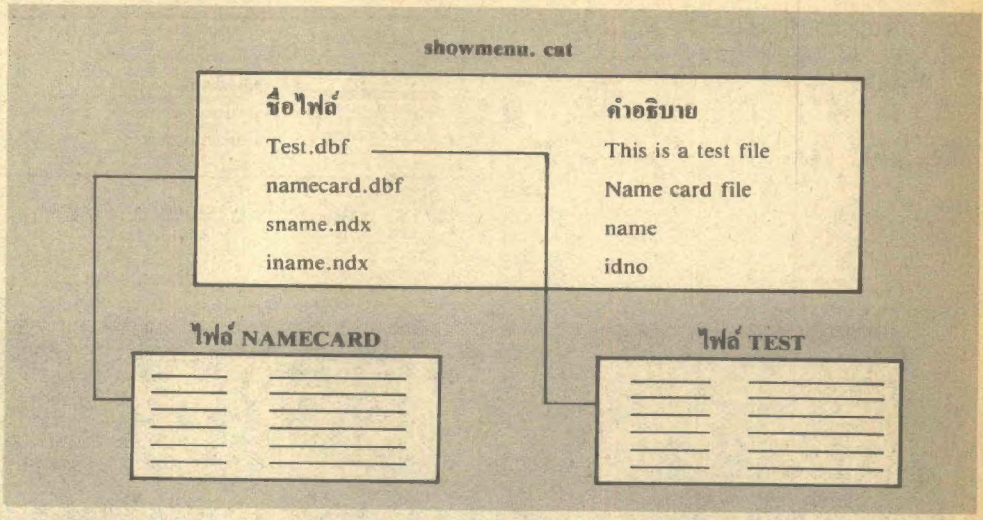
ตอนนี้ในไฟล์ CATALOG ที่ชื่อ showmenu ยังไม่มีข้อมูลอยู่ เราจะใส่ได้โดยใช้ SET CATALOG ON และเรียกไฟล์พร้อมทั้งพิมพ์คำอธิบายดังนี้

```
. set catalog on
. use test
test.dbf:
. use namecard
namecard.dbf:
. use ?
```

เมื่อต้องการใช้งานไฟล์ใดก็จะใช้

.USE?

ลองดูผลเมื่อใช้ .USE? บนจอภาพจะเป็นเมนูให้เราเลือกไฟล์ในแคตตาล็อกดังรูปที่ 6

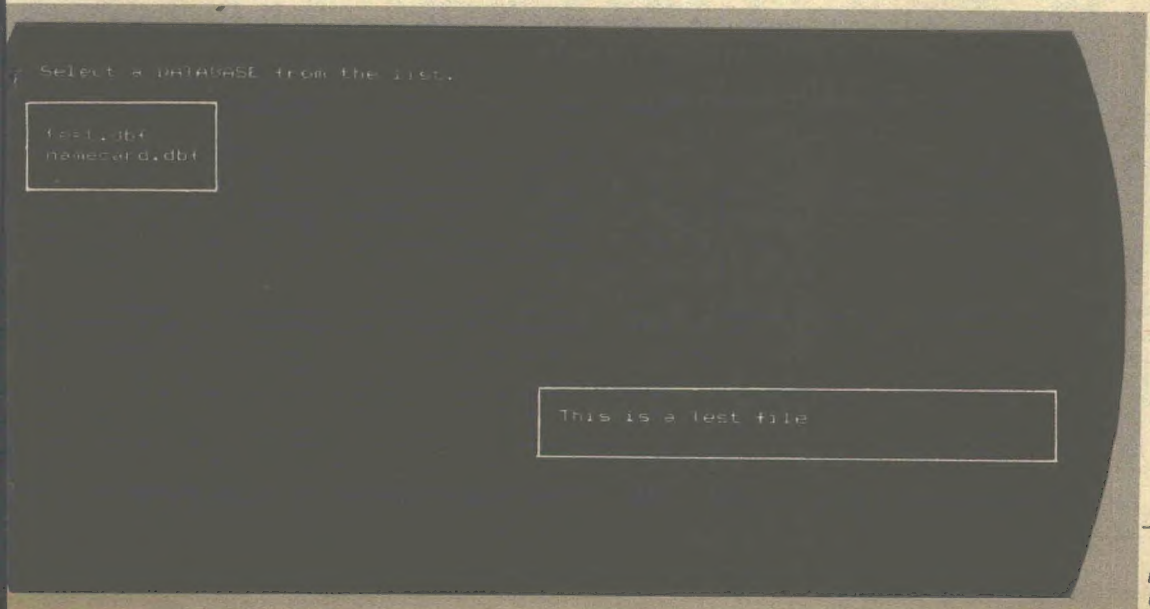


รูปที่ 4 ไดอะแกรมการสร้างไฟล์แคตตาล็อก

```
. set defa to b
. set catalog to showmenu
Create new file catalog? (Y/N) Yes
showmenu.cat:
File catalog is empty
. dir
Database Files     # Records     Last Update      Size
TEST.DBF                 14      01/01/80          512
NAMECARD.DBF              8      01/01/80          579
BORROW.DBF               14      01/01/80          685
SNAME.DBF                10      01/01/80         1389
NEWDATES.DBF              3      01/01/80          171
TEMP.DBF                 14      01/01/80          361
NAMES.DBF          dBASE 2.4 database             1024
BORS.DBF           dBASE 2.4 database             1024
OLDDATES.DBF       dBASE 2.4 database             1024
PAYCARD.DBF               4      01/01/80          366

   7135 bytes in     10 files.
  65536 bytes remaining on drive.
```

รูปที่ 5 ขั้นตอนการสร้างไฟล์แคตตาล็อก



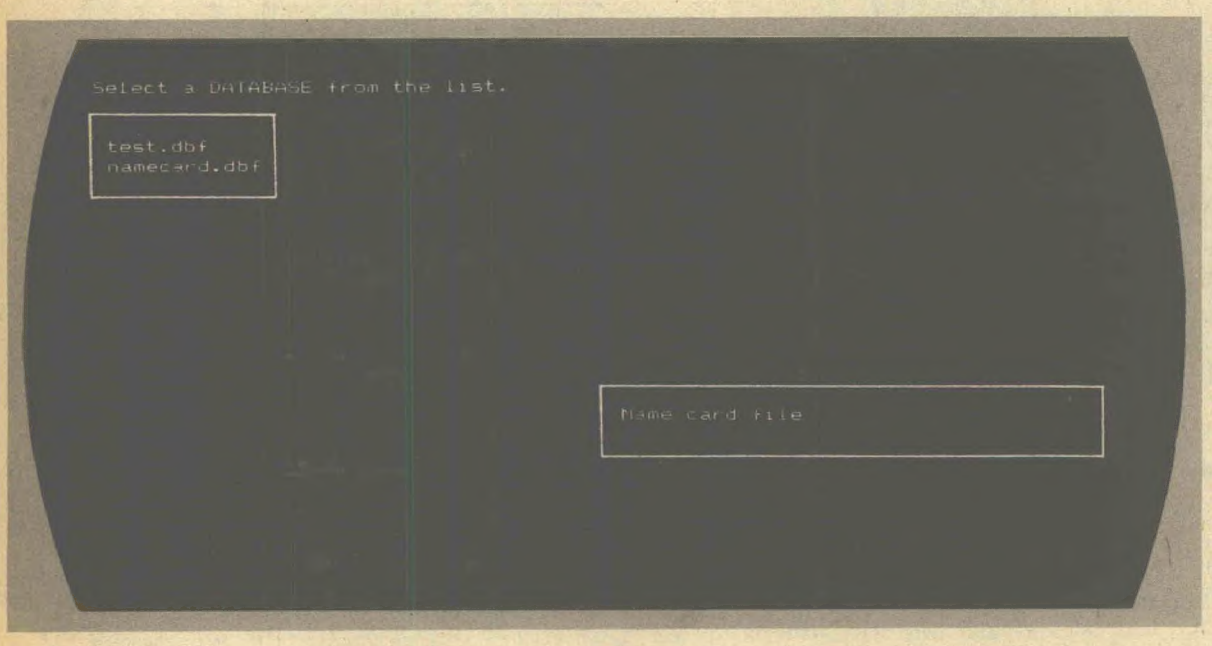
รูปที่ 6 เมนูเลือกไฟล์จากแคตตาล็อก

ถ้าเราอินเด็กซ์ไฟล์ไว้ในแคตตาล็อกก็ทำได้เช่นเดียวกันลองดูในรูปที่ 7

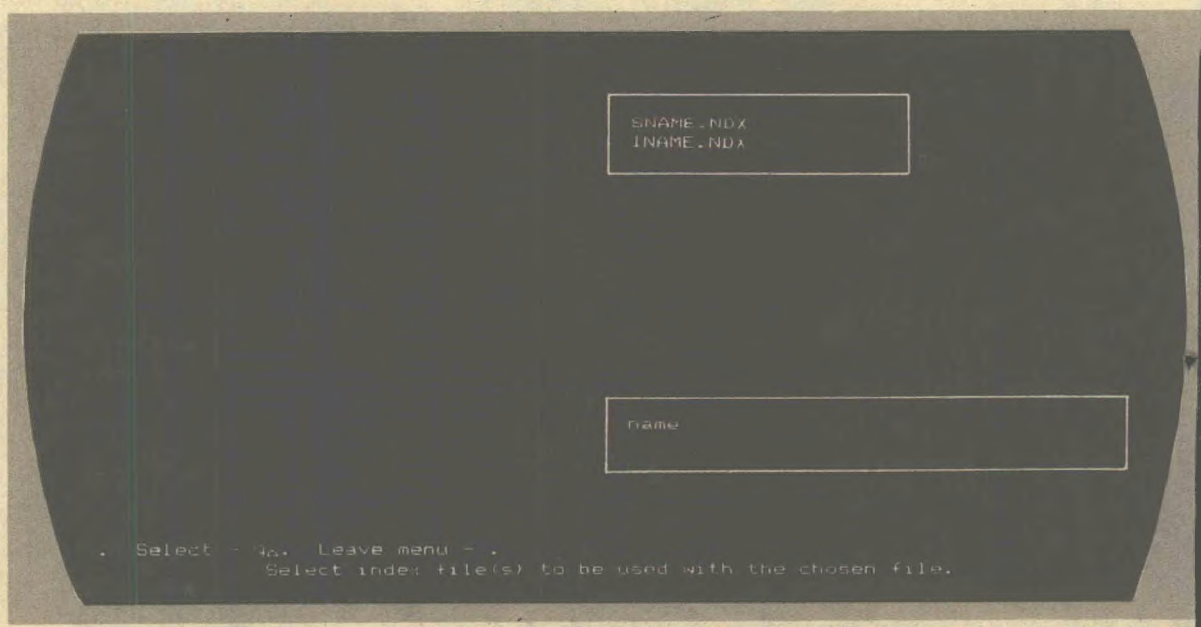
คราวนี้ ถ้าเราเลือกไฟล์ Name card ที่อินเด็กซ์ไว้จะมีเมนู 2 ขั้นตอนดังรูปที่ 8 และ 9

```
. index on name to sname
  100% indexed                6 Records indexed
. index on idno to iname
  100% indexed                6 Records indexed
```

รูปที่ 7 อินเด็กซ์ไฟล์ในแคตตาล็อก



รูปที่ 8 เลือกไฟล์ Name card จากเมนู



รูปที่ 9 ผลจากรูปที่ 8

ลองดูโครงสร้างไฟล์แคตตาล็อกที่เก็บไว้ ซึ่งเป็นไฟล์มีโครงสร้างดังรูปที่ 10

รายละเอียดของโครงสร้างข้อมูลที่เก็บคือ

PATH หมายถึง เส้นทางของ sub directory
FILE_NAME หมายถึง ชื่อไฟล์
ALIAS หมายถึง ชื่อ ALIAS ที่กำหนด
TYPE คือชนิดของไฟล์ (.dbf) (ndx)
TITLE คือรายการที่จะบอก
CODE จะบอกว่าเป็นรหัสชนิด เช่น view จะเป็นช่องว่าง
TAG จะไม่ใช้งานในไฟล์ CATALOG

เมื่อลิสต์ showmenu จะได้ผลดังรูปที่ 11

โครงสร้างไฟล์ดีเบส III พลัส

โครงสร้างไฟล์ดีเบส III พลัส ยังเหมือนกับดีเบส III โดยมี header ของไฟล์ที่บอกรายละเอียดต่าง ๆ ดังตารางที่ 8

```
. use showmenu.cat
. list stru
Structure for database: B:showmenu.cat
Number of data records:      4
Date of last update    : 01/01/80
Field  Field Name  Type        Width     Dec
    1  PATH        Character      70
    2  FILE_NAME   Character      12
    3  ALIAS       Character       8
    4  TYPE        Character       3
    5  TITLE       Character      80
    6  CODE        Numeric         3
    7  TAG         Character       4
** Total **                     181
```

รูปที่ 10 โครงสร้างไฟล์แคตตาล็อก

```
. list
Record#  PATH
FILE_NAME     ALIAS     TYPE TITLE
                                CODE TAG
       1  B:test.dbf
test.dbf      TEST      dbf  This is a Test file
                                1
       2  B:namecard.dbf
namecard.dbf NAMECARD dbf  Name card file
                                2
       3  sname.ndx
sname.ndx     SNAME     ndx  name
                                2
       4  iname.ndx
iname.ndx     INAME     ndx  idno
                                2
```

รูปที่ 11 ลิสต์ showmenu

ตารางที่ 8 รายละเอียดของโครงสร้างไฟล์ในดีเบส III พลัส

ไบท์	ขนาด	หมายถึง
0	1 ไบท์	ชนิดดีเบส เช่น 02–ดีเบส II, 03H ดีเบส III ไม่มีไฟล์ dbt, 83H ดีเบส III มีไฟล์ dbt ด้วย
1–3	3 ไบท์	วันที่แก้ไขล่าสุด
4–7	32 บิท	จำนวนเรคอร์ด
8–9	16 บิท	จำนวนไบท์ในส่วนหัว (header)
10–11	16 บิท	จำนวนไบท์ต่อเรคอร์ด
12–14	3 ไบท์	สงวนไว้
15–27	13 ไบท์	ใช้กรณี multiuser
28–31	20 ไบท์	สงวนไว้
32–n	ทีละ 32 ไบท์	เป็นรายละเอียดฟิลด์
n+1	1 ไบท์	ODH เป็นตัวจบฟิลด์
ส่วนของรายละเอียดฟิลด์		
0–10	11 ไบท์	ชื่อฟิลด์
11	1 ไบท์	ชนิดของไฟล์ (C, N, L, D, M)
12–15	32 บิท	แอดเดรสฟิลด์ (ใช้ในหน่วยความจำไม่ใช้บนดิสก์)
16	1 ไบท์	ความยาวฟิลด์
17	1 ไบท์	ฟิลด์ทศนิยม
18–19	2 ไบท์	สงวนไว้
20	1 ไบท์	พื้นที่ ID
21–22	2 ไบท์	ใช้สำหรับ multiuser
23	1 ไบท์	SET FIELD flag
24–31	8 ไบท์	สงวนไว้

ลองดูโครงสร้างของจริงจากไฟล์ NAMECARD ดังรูปที่ 12

เมื่อขอดูเฮดเดอร์และโครงสร้างจะได้ข้อมูลดังรูปที่ 13

สรุป

ดีเบส III พลัสได้เพิ่มขีดความสามารถในการใช้งานขึ้นมาอีกมาก มีเทคนิคของการใช้งานที่แปลก ๆ และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ในการสร้างระบบงานได้ดี ผู้เขียนตั้งใจจะนำรายละเอียดต่าง ๆ มาเขียนต่อในฉบับต่อไป เช่น การเชื่อมโยงกับ

```
. use namecard
. list
Record#   IDNO NAME                 ADDRESS              TELEPHONE
      1   A001 srisuda varaporn     1 new road Bkk.      2324322
      2   A002 johny walker         2 sukhumvit 29 Bkk.  3424566
      3   A003 dangdum seesod       2 vipavadee Bkk.     5438765
      4   A004 ngamta sopapan       3 paholyothin        5792534
      5   A005 varaporn vorawan     2 ngamvongwan Bkk.   5790777
      6   A006 sodsai vilaita       1 bangbua Bkk.       5791126
. list stru
Structure for database: B:namecard.dbf
Number of data records:       6
Date of last update    : 01/01/80
Field  Field Name  Type        Width     Dec
    1  IDNO        Character       4
    2  NAME        Character      20
    3  ADDRESS     Character      20
    4  TELEPHONE   Character       7
** Total **                      52
```

รูปที่ 12 โครงสร้างไฟล์ NAMECARD

ดีเบส 3 วันที่แก้ไข จำนวนเรคอร์ด
จำนวนไบท์ของเฮดเดอร์
จำนวนไบท์ต่อเรคอร์ด

```
-
-nb:namecard.dbf
-l
-d
08F1:0100  03 50 01 01 06 00 00 00-A2 00 34 00 00 00 00 00   .P.......".4.....
08F1:0110  00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   ................
08F1:0120  49 44 4E 4F 00 00 00 00-00 00 00 43 11 00 24 3C   IDNO.......C..$<
08F1:0130  04 00 00 00 01 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   ................
08F1:0140  4E 41 4D 45 00 00 00 00-00 00 00 43 15 00 24 3C   NAME.......C..$<
08F1:0150  14 00 00 00 01 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   ................
08F1:0160  41 44 44 52 45 53 53 00-00 00 00 43 29 00 24 3C   ADDRESS....C).$<
08F1:0170  14 00 00 00 01 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   ................
-d
08F1:0180  54 45 4C 45 50 48 4F 4E-45 00 00 43 3D 00 24 3C   TELEPHONE..C=.$<
08F1:0190  07 00 00 00 01 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   ................
08F1:01A0  0D 00 20 41 30 30 31 73-72 69 73 75 64 61 20 76   .. A001srisuda v
08F1:01B0  61 72 61 70 6F 72 6E 20-20 20 20 31 20 6E 65 77   araporn    1 new
08F1:01C0  20 72 6F 61 64 20 42 6B-6B 2E 20 20 20 20 20 32    road Bkk.      2
08F1:01D0  33 32 34 33 32 32 20 41-30 30 32 6A 6F 68 6E 79   324322 A002johny
08F1:01E0  20 77 61 6C 6B 65 72 20-20 20 20 20 20 20 20 32    walker         2
08F1:01F0  20 73 75 6B 68 75 6D 76-69 74 20 32 39 20 42 6B    sukhumvit 29 Bk
-d
08F1:0200  6B 2E 20 33 34 32 34 35-36 36 20 41 30 30 33 64   k. 3424566 A003d
08F1:0210  61 6E 67 64 75 6D 20 73-65 65 73 6F 64 20 20 20   angdum seesod
08F1:0220  20 20 20 32 20 76 69 70-61 76 61 64 65 65 20 42      2 vipavadee B
08F1:0230  6B 6B 2E 20 20 20 20 35-34 33 38 37 36 35 20 41   kk.    5438765 A
08F1:0240  30 30 34 6E 67 61 6D 74-61 20 73 6F 70 61 70 61   004ngamta sopapa
08F1:0250  6E 20 20 20 20 20 33 20-70 61 68 6F 6C 79 6F      n      3 paholyo
08F1:0260  74 68 69 6E 20 20 20 20-20 20 20 35 37 39 32 35   thin       57925
08F1:0270  33 34 20 41 30 30 35 76-61 72 61 70 6F 72 6E 20   34 A005varaporn
-d
08F1:0280  76 6F 72 61 77 61 6E 20-20 20 20 32 20 6E 67 61   vorawan    2 nga
08F1:0290  6D 76 6F 6E 67 77 61 6E-20 42 6B 6B 2E 20 20 35   mvongwan Bkk.  5
08F1:02A0  37 39 30 37 37 37 20 41-30 30 36 73 6F 64 73 61   790777 A006sodsa
08F1:02B0  69 20 76 69 6C 61 69 74-61 20 20 20 20 20 20 31   i vilaita      1
08F1:02C0  20 62 61 6E 67 62 75 61-20 42 6B 6B 2E 20 20 20    bangbua Bkk.
08F1:02D0  20 20 20 35 37 39 31 31-32 36 1A 20 20 20 20 20      5791126.
08F1:02E0  20 20 20 20 20 20 20 20-20 20 20 20 20 20 20 20
08F1:02F0  20 20 20 20 20 20 20 20-20 20 20 20 20 20 20 20
```

รูปที่ 13 เฮดเดอร์และโครงสร้างของไฟล์ NAMECARD

Thai.com เพื่อให้ดีเบสเรียกโมดูลภาษาไทยในแอสเซมบลีได้, การทำให้ดีเบส III พลัสเขียนกราฟเองได้, การเชื่อมโยงกับข้อมูลไฟล์ต่าง ๆ ที่มาจากโปรแกรมอื่น, การใช้ดีเบส III พลัสกับการสร้างเกม, การใช้ภาษาไทยการคอมพายล์และเทคนิคการสร้าง Front-tend แบบต่าง ๆ เช่น การสร้างวินโดว์ การสร้างสกรีน ฯลฯ

และด้วยเนื้อหาของดีเบส III พลัสเป็นโปรแกรมที่เริ่มจะเข้าใกล้หลักการทางความต้องการของผู้ใช้ได้ดีแล้วนี่เอง ผู้เขียนเชื่อว่าบริษัทแอชตันเทตจะต้องปรับปรุงต่อและเชื่อมโยงคำสั่งหรือขีดความสามารถพิเศษขึ้นอีก โดยเฉพาะโปรแกรมคอมพายเลอร์ที่มีประสิทธิภาพที่ทำให้ดีเบส III พลัสเป็นเครื่องมือพัฒนางานได้ดียิ่งขึ้น

ผู้เขียนและดร.พิชิต จึงได้รวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาของดีเบส III พลัสตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงระดับเขียนโปรแกรม และจะจัดพิมพ์เป็นเล่มเสร็จในเร็ววันนี้ โปรดคอยติดตามครับ